



BUREAU
VERITAS








INFORME COMPENDIO DE ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL, AGUA DE MAR Y SEDIMENTO

MINERA PANAMA, S.A.
Donoso, Provincia de Colón

ESIA CATEGORÍA III
FECHAS DE MUESTREO:

27/09/2021
25/10/2021
26/10/2021

NÚMERO DE INFORMES:

PAN-LAB2-2723-2021
PAN-LAB2-2942-2021
PAN-LAB2-2945-2021
PAN-LAB2-2946-2021

Preparado por:
BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Laboratorio Ambiental
Lic. Ariel García
Licenciado en Química
Idoneidad 0812
Registro 0909

Laboratorio Ambiental
Lic. Elaine Pineda
Licenciada en Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología.
Registro de Idoneidad No. 195

29 Noviembre 2021

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN 5

2. OBJETIVOS 5

2.1. OBJETIVO GENERAL 5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5

3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO 6

3.1. MUESTREO 6
3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS SITIOS DE MUESTREO 6
TABLA 1. DESCRIPCIÓN Y COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO. 6
3.3. CONDICIONES AMBIENTALES 6

4. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS 7

4.1 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA Y ACREDITACIÓN 7
TABLA 3. LISTADO DE PARÁMETROS ANALIZADOS, EQUIPO DE MEDICIÓN Y LÍMITES DE DETECCIÓN 7

5. RESULTADOS OBTENIDOS 9

5.1. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #1 9
5.2. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #2 10
5.3. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #3 11
5.4. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #4 12
5.5. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #5 13
5.6. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #6 14
5.7. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #7 15
5.8. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #8 16
5.9. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #9 17
5.10. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #10 18
5.11. RESULTADOS/TABLA COMPARATIVA #11 19

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.10. NOTAS Y ABREVIATURAS 20

6. CONTROL DE LA CALIDAD 21

ANEXO I REGISTROS FOTOGRÁFICOS 22

ILUSTRACIÓN 1 23

ILUSTRACIÓN 2 24

ILUSTRACIÓN 3 25

ILUSTRACIÓN 4 26

ILUSTRACIÓN 5 27

ILUSTRACIÓN 6 28

ILUSTRACIÓN 7 29

ILUSTRACIÓN 8 30

ILUSTRACIÓN 9 31

ANEXO II CADENAS DE CUSTODIA 32

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).





Certificate

INFORME COMPENDIO
LABORATORIO AMBIENTAL
REPORTE DE ANÁLISIS

Datos Generales	
Nombre de la Empresa:	Minera Panamá, S.A.
Actividad:	Extracción de metales.
Proyecto:	Muestreo y Análisis de Agua Superficial, Agua de Mar y Sedimento Marino.
Dirección:	Donoso, Provincia de Colón
Contacto:	Ing. Agustina Varela
Fecha de Muestreo:	27/09/2021 25/10/2021 26/10/2021
Procedimiento de Muestreo:	N/A

1. Introducción

Este documento contiene los resultados de los análisis físicos, químicos y microbiológicos realizados a las muestras de aguas superficiales, agua de mar y sedimento de mar colectadas en las áreas operativas de Minera.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Monitorear la calidad de aguas en distintos puntos dando cumplimiento a las obligaciones ambientales de Minera Panamá.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar el análisis de los resultados de las pruebas físicas, químicas y biológicas aplicadas a las aguas superficiales, agua de mar y sedimento de mar durante los meses de septiembre a octubre de 2021.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

3. Descripción del Trabajo

3.1. Muestreo

Se realizó la determinación de parámetros físicos, químicos y microbiológicos; la toma de muestra, preservación y custodia y transporte hasta la entrega en nuestras instalaciones **fue realizada por y bajo responsabilidad del personal de Minera Panamá, S.A.** De igual forma los datos de campo: **pH, Conductividad y Temperatura fueron suministrados por Minera Panamá, S.A.**

Las muestras correspondientes al informe **PAN-LAB2-2942-2021 fueron colectadas siguiendo nuestro procedimiento de muestreo acreditado ISO/IEC 17025, CTD-P-GT-LA2-008 por personal de Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.;** Ariel García y Franky Solano, siendo las mismas trasladadas conforme a nuestras instalaciones.

3.2. Ubicación geográfica de los sitios de muestreo

Tabla 1. Descripción y coordenadas geográficas de los puntos de muestreo.

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2723-M1-2021	Rio Petaquilla (W-1)	W-1	977255	533134
2723-M2-2021	Rio Petaquilla (W-2)	W-2	980334	531510
2723-M3-2021	Rio Coclé del Norte (W-15)	W15	980971	541204
2723-M4-2021	Rio Petaquilla (W-48)	W48	977073	534023
2945-M1-2021	Poza Sedimentación 9	DD-SP9-001	995173	533184
2945-M2-2021	Poza Sedimentación 1	DD-SP1-001	996919	534272
2945-M3-2021	Rio Caimito (W-13)	W13	992618	535472
2946-M1-2021	Punto Marino M1 (E-7)	MW-E7-001	996271	533206
2946-M1-SED-2021	Punto Marino M1 (E-7) Sedimento	SE-E7-001	996271	533206
2942-M1-2021	Rio Los Molejones (W-4)	W-4	971070	540032
2942-M2-2021	Rio Botija (W-5)	W-5	976564	541964

3.3. Condiciones Ambientales

N/A

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

4. Metodología de Análisis

4.1 Descripción de Metodología y Acreditación

Los análisis químicos y físicos realizados se llevaron a cabo de acuerdo a los procedimientos del Manual “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, Métodos EPA 6020B, EPA 335.2, EPA 8015-B. Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A., es un laboratorio acreditado **DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2006** por el **Consejo Nacional de Acreditación (CNA)**, como Laboratorio de Ensayos y acreditación **No. LE-003**.

Tabla 3. Listado de parámetros analizados, equipo de medición y límites de detección.

PARÁMETROS ANALIZADOS	EQUIPO UTILIZADO	METODOLOGIA UTILIZADA	LIMITE DE DETECCIO N
1. **Aceites y Grasas (mg/L)**	Balanza Analítica	SM-5520-B	<2,0
2. **Cloruros (mg/L)**	Cromatógrafo Iónico	SM-4110-B	<0,0001
3. **Coliformes totales (NMP/100mL)**	Incubadora	SM-9223-B	<1,0
4. **Coliformes fecales (NMP/100mL)**	Incubadora	Sustrato Definido Colilert 18	<1,0
5. **Escherichia coli (NMP/100mL)**	Incubadora	SM-9223-B	<1,0
6. **Demanda Bioquímica de Oxígeno (mgO_2/L)**	Medidor de Oxígeno Disuelto	SM-5210-B	<2,0
7. **Demanda Química de Oxígeno (mgO_2/L**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-5220-D	<4,0
8. **Fósforo Total (mg P_T/L)**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-4500-P_T-D	<0,5
9. **Nitratos (mg N-NO_3^-/L)**	Cromatógrafo Iónico	SM-4110-B	<0,0001
10. **Nitratos (mg N-NO_3^-/L)**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-4500-NO_3-B	<0,01
11. **Nitritos (mg N-NO_2^-/L)**	Cromatógrafo Iónico	SM-4110-B	<0,0001
12. **Nitritos (mg N-NO_2^-/L)**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-4500-NO_2-B	<0,010
13. **Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH_3/L)**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-4500-N-NH3-D	<0,05
14. **Sólidos Disueltos Totales (mg/L)**	Equipo Multiparámetros	SM-2540-C	<0,01
15. **Sulfatos (mg SO_4^{-2}/L)**	Cromatógrafo Iónico	SM-4110-B	<0,0001
16. **Sulfuros (mg S^{-2}/L)**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-4500-S-D	<0,020
17. **Turbiedad (NTU)**	Turbidímetro	SM-2130-B	<0,01
18. **Cianuro Total**	Espectrofotómetro Prove 600	EPA 335.2	<0,0020
19. **Fluoruro (mg/L)**	Espectrofotómetro Prove 600	SM-4500-F-E	<0,01
20. **pH en Suelos y Sedimentos**	Equipo Multiparámetros	Davis y Freitas 1970	<0,01
21. **Humedad (%)**	Gravimétrico	Diferencia de Peso	<0,01%
22. **Hidrocarburos Totales en Suelos y Sedimentos (mg/kg)**	Agilent Intuvo 9000	EPA 3540-C (Extracción) /EPA 8015-B (Lectura)	<0,05
23. **Carbono Orgánico Total**	SM-5310-C	Espectrofotometría	<0,5
24. **Aluminio (mg/L)**	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0049
25. **Arsénico (mg/L)**	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0010

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

26. Antimonio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00050
27. Bario (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0020
28. Berilio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00040
29. Boro (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,010
30. Cadmio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00090
31. Calcio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,20
32. Cobalto (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00050
33. Cobre (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00090
34. Cromo (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0050
35. Mercurio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00001
36. Plomo (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,00050
37. Zinc (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0050
38. Níquel (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0010
39. Selenio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0020
40. Hierro (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,10
41. Magnesio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,050
42. Manganeso (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0020
43. Molibdeno (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,0050
44. Potasio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,20
45. Plata (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,000090
46. Sodio (mg/L)	ICP - MS	EPA 6020B	<0,10

Algunos límites de detección pueden diferir debido a las diluciones utilizadas en el proceso de análisis, el tipo de matriz de la muestra y/o a la eliminación de posibles interferencias.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5. Resultados Obtenidos

5.1. Resultados/Tabla Comparativa #1

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2723-M1-2021			Rio Petaquilla (W-1)		W1	27-09-21 11:20
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	<0,40
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	13,0
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,05	N/S
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	3,2553
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	N/S
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	19350
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	8420
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	<2,0
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	N/S
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0184
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,1832
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,05	0,07
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	6,74
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	N/S
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	5,9611
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	25,04
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	1,48
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,034
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,0091
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	<0,10
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.2. Resultados/Tabla Comparativa #2

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2723-M2-2021			Rio Petaquilla (W-2)		W2	27-09-21 12:53
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	0,77
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	14,78
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,05	N/S
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	3,0229
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	N/S
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	23590
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	7030
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	<2,0
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	N/S
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0331
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,1726
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,05	0,12
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	7,09
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	N/S
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	4,2157
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	26,3
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	1,51
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,021
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,0038
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	0,10
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.3. Resultados/Tabla Comparativa #3

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2723-M3-2021			Rio Coclé del Norte (W-15)		W15	27-09-21 15:06
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	1,5
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	27,48
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,05	N/S
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	3,4272
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	N/S
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	43520
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	9840
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	2,7
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	N/S
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0419
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,1567
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,05	0,12
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	7,26
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	N/S
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	4,1776
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	29,8
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	7,6
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,24
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,0021
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	0,20
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.4. Resultados/Tabla Comparativa #4

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2723-M4-2021			PETAQUILLA (W-48)		W48	27-09-21 11:39
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	0,50
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	9,55
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,05	N/S
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	3,4319
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	N/S
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	46110
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	9330
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	<2,0
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	N/S
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0465
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,1852
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,01	<0,01
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	6,76
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	N/S
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	5,7754
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	25,3
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	0,91
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,20
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,0021
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	<0,10
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.5. Resultados/Tabla Comparativa #5

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2945-M1-2021			Poza de Sedimentación 9		DD-SP9-001	25-10-21 10:10
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	1,3
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	28,47
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,0005	0,0012
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	4,5893
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	410
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	5850
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	3180
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	<2,0
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	<0,05
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0648
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,1806
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,01	0,10
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	6,9
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	63,05
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	7,2643
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	27,8
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	12,58
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,29
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,011
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	0,31
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.6. Resultados/Tabla Comparativa #6

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2945-M2-2021			**Poza de Sedimentación 1**		**DD-SP1-001**	**25-10-21 10:40**
PARÁMETRO			**MÉTODO**	**UNIDAD**	**LD**	**RESULTADO**
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	<0,40
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	24,43
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,0005	0,00068
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	6,4928
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	<10
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	97
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	<10
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	2,27
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	<0,05
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0680
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	$N\text{-}NO_3^-$ mg/L	<0,0001	0,1442
16	*	Nitritos	SM-4110-B	$N\text{-}NO_2^-$ mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	$N\text{-}NH_3$ mg/L	<0,01	<0,01
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	6,98
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	91
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	25,3220
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	29,5
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	12,88
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,30
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	0,016
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	0,00027
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,16
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	0,33
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	0,093

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.7. Resultados/Tabla Comparativa #7

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2945-M3-2021			**Río Caimito W13**		**SW-W13-001**	**25-10-21 13:13**
PARÁMETRO			**MÉTODO**	**UNIDAD**	**LD**	**RESULTADO**
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	2,9
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	20,48
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,0005	0,0019
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	7,9866
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	3990
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	92080
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	26030
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	10,68
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	<0,05
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,1204
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,5136
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	0,1832
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,01	0,32
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	7,42
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	288,6
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	152,5232
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	26,8
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	27,66
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	1,1
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	0,020
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,0081
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	<0,10
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.8. Resultados/Tabla Comparativa #8

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:	NOMBRE DEL PUNTO MP5:		FECHA DE COLECTA:
2946-M1-2021			Punto Marino M1 (E7)	MW-E7-001		25-10-21 12:28
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	0,87
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	114,06
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	mg/L	<0,0050	<0,0050
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,010	N/S
6	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	N/S
7	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	10
8	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	10
9	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	8,1
10	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	1,31
11	*	Enterococos spp	SM-9230-D	NMP/100 mL	<1	N/S
12	*	Fluoruro	SM-4110-B	mg/L	<0,0001	0,82
13	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	mg/L	<0,5	<0,5
14	*	Hidrocarburos Totales	EPA 8015-B	mg/L	<0,05	<0,05
15	*	Nitratos	SM-4110-B	mg/L	<0,0001	0,46
16	*	Nitritos	SM-4110-B	mg/L	<0,0001	0,010
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	mg/L	<0,01	<0,01
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	(Unidad de pH)	<0,01	8,00
20	*	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	<0,0049
21	*	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
22	*	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	<0,00090
23	*	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0090	<0,0090
24	*	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,050	<0,050
25	*	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<1,0	<1,0
26	*	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
27	*	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,010	<0,010
28	*	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
29	*	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,020	<0,020
30	*	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,050	<0,050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.9. Resultados/Tabla Comparativa #9

PANLAB2-2946-M2-SED-2021/ SE-E7-001						
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Cianuro Total	EPA 335.2	mg/Kg	<0,002	<0,002
2	*	Hidrocarburos Totales en Suelos y Sedimentos	EPA 3540-C (Extracción) /EPA 8015-B (Lectura)	mg/Kg	<0,05	<0,05
3	*	Humedad	Diferencia de Peso	%	N/A	25
4	*	Aluminio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0025	13249
5	*	Arsénico Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0262	<0,0262
6	*	Bario Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0001	7,5392
7	*	Berilio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,005	0,8689
8	*	Boro Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0012	<0,0012
9	*	Cadmio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0010	<0,0010
10	*	Calcio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0076	24840
11	*	Cobalto Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0014	<0,0014
12	*	Cobre Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0003	9,2376
13	*	Cromo Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0024	10,307
14	*	Estroncio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0001	112,01
15	*	Fosforo Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0429	55,55
16	*	Hierro Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0010	35597
17	*	Magnesio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0036	13232
18	*	Manganeso Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0001	419,57
19	*	Mercurio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0037	<0,0037
20	*	Molibdeno Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0046	<0,0046
21	*	Níquel Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0015	6,5193
22	*	Plata Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0013	<0,0013
23	*	Plomo Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0081	<0,0081
24	*	Potasio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0011	1233,8
25	*	Selenio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0218	<0,0218
26	*	Sodio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0046	3960,2
27	*	Talio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0083	<0,0083
28	*	Titanio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0006	368,62
29	*	Vanadio Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0004	<0,0004
30	*	Zinc Total	EPA 200.7	mg/Kg	<0,0022	52,434

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.10. Resultados/Tabla Comparativa #10

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2942-M1-2021			Río Los Molejones (W-4)		W4	26-10-21 16:10
PARÁMETRO			MÉTODO	UNIDAD	LD	RESULTADO
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	1,2
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	28,37
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0020	<0,0020
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,0005	0,00092
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	3,1934
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	3730
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	46110
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	8620
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	2,46
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	<0,05
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	<0,0001
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,2021
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	<0,0001
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,01	<0,01
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	6,84
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	55,25
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	5,0344
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	26,0
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	11,81
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,018
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,0014
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	<0,10
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.11. Resultados/Tabla Comparativa #11

IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO:			LOCALIZACIÓN:		NOMBRE DEL PUNTO MP5:	FECHA DE COLECTA:
2942-M2-2021			**Río Botija (W-5)**		**W5**	**26-10-21 15:05**
PARÁMETRO			**MÉTODO**	**UNIDAD**	**LD**	**RESULTADO**
1	*	Aceites y Grasas	SM-5520-B	AyG mg/L	<2,0	<2,0
2	**	Carbono Orgánico Disuelto	SM 23 5310 B	mg/L	<0,40	1,8
3	*	Alcalinidad Total	SM-2320-B	mg/L	<0,1	14,58
4	*	Cianuro Total	OMOE E3015 m	CN^- mg/L	<0,0020	<0,0020
5	*	Cloro Residual	SM-4500-Cl-G	mg/L	<0,01	N/S
6	**	Clorofila A	SM-10200-H	mg/L	<0,0005	0,0014
7	*	Cloruros	SM-4110-B	Cl^- mg/L	<0,0001	2,8375
8	*	Escherichia coli	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	3090
9	*	Coliformes Totales	SM-9223-B	NMP/100 mL	<1	43520
10	*	Coliformes Fecales	Sustrato Definido Colilert 18	NMP/100 mL	<1	9340
11	*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM-5210-B	mg/L	<2,0	3,54
12	*	Detergente (Surfactante)	SM-5540-C	mg/L	<0,05	<0,05
13	*	Fluoruro	SM-4110-B	F^- mg/L	<0,0001	0,0444
14	*	Fósforo Total	SM-4500-P_T-D	P mg/L	<0,5	<0,5
15	*	Nitratos	SM-4110-B	N-NO_3^- mg/L	<0,0001	0,1936
16	*	Nitritos	SM-4110-B	N-NO_2^- mg/L	<0,0001	0,0204
17	*	Nitrógeno Amoniacal	SM-4500-N-NH3-D	N-NH_3 mg/L	<0,01	<0,01
18	*	Oxígeno Disuelto	SM-4500-O-G	mg/L	<0,01	N/S
19	*	pH	SM-4500-H^+-B	Unidad de pH	<0,01	6,81
20	*	Sólidos Disueltos Totales	SM-2540-C	mg/L	<0,01	43,55
21	*	Sulfatos	SM-4110-B	SO_4^{-2} mg/L	<0,0001	10,3547
22	*	Sulfuros	SM-4500-S-D	S^- mg/L	<0,020	<0,020
23	*	Temperatura	SM-2550-B	°C	<0,01	25,7
24	*	Turbiedad	SM-2130-B	NTU	<0,01	14,66
25	**	Aluminio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0049	0,21
26	**	Arsénico Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
27	**	Boro Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
28	**	Cadmio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,000090	<0,000090
29	**	Cobre Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00090	0,015
30	**	Cromo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	<0,0050
31	**	Hierro Disuelto	EPA 6020B	mg/L	<0,10	<0,10
32	**	Mercurio Total	EPA 7074A	mg/L	<0,00010	<0,00010
33	**	Níquel Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0010	<0,0010
34	**	Plomo Total	EPA 6020B	mg/L	<0,00050	<0,00050
35	**	Selenio Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0020	<0,0020
36	**	Zinc Total	EPA 6020B	mg/L	<0,0050	0,0058

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5.10. Notas y Abreviaturas

(*): Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) son las que se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025.

(**): Las pruebas señalizadas con dos asteriscos (**) son las que han sido subcontratadas por Bureau Veritas Laboratories, 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario L5N 2L8.

ND: No detectado. No se detectó concentración del analito en cuestión.

NPC: No es Posible el Cálculo.

N/A: No Aplica.

N/S: No Solicitado.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

6. Control de la Calidad

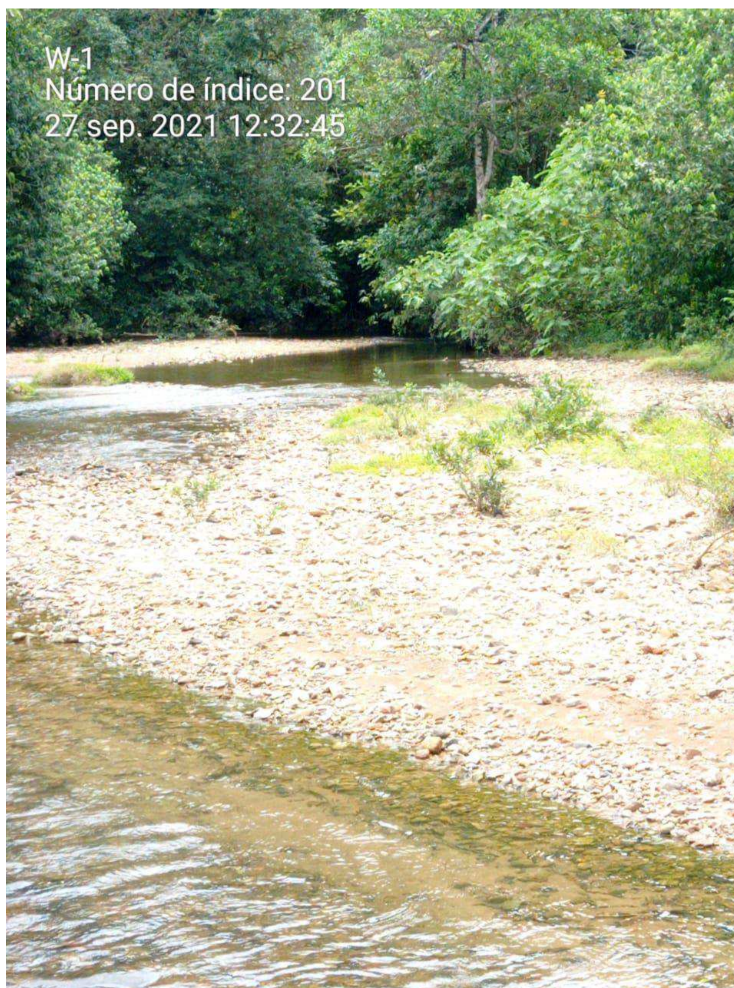
Todos los ensayos son evaluados por medio del uso de **Materiales de Referencia Certificados** (MRC´s), con fechas vigentes y Trazables al **National Institute of Standards & Technology (NIST)**. Como una medida de control en la toma de decisiones, **BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.;** División Ambiental, utiliza en cada lote de análisis una muestra de concentración conocida para determinar índices de recuperación, los cuales son evidencia del desempeño aceptable de nuestras operaciones. Si la recuperación del patrón está entre **90% y 110%**, se acepta el lote de análisis. En caso contrario, se rechaza y se analiza nuevamente.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

ANEXO I REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Ilustración 1



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2723-M1-2021	Rio Petaquilla (W-1)	W-1	977255	533134

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Ilustración 2



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2723-M2-2021	Rio Petaquilla (W-2)	W-2	980334	531510

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Ilustración 3



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2942-M1-2021	Rio Los Molejones (W-4)	W-4	971070	540032

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

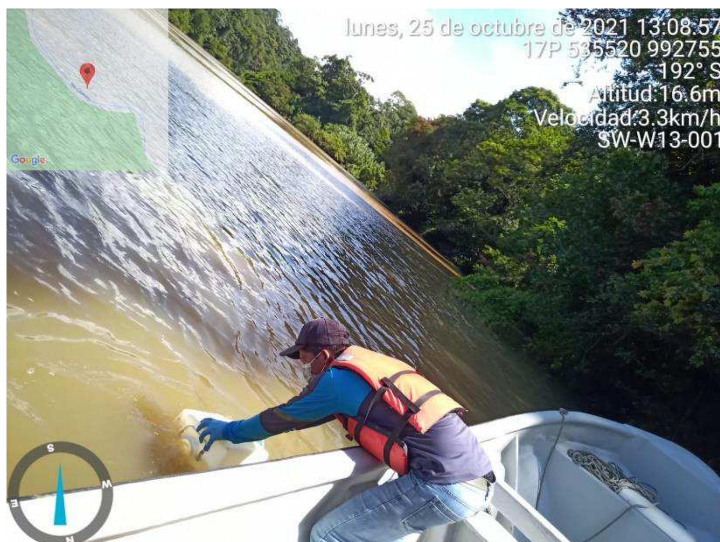
Ilustración 4



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2942-M2-2021	Rio Botija (W-5)	W-5	976564	541964

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

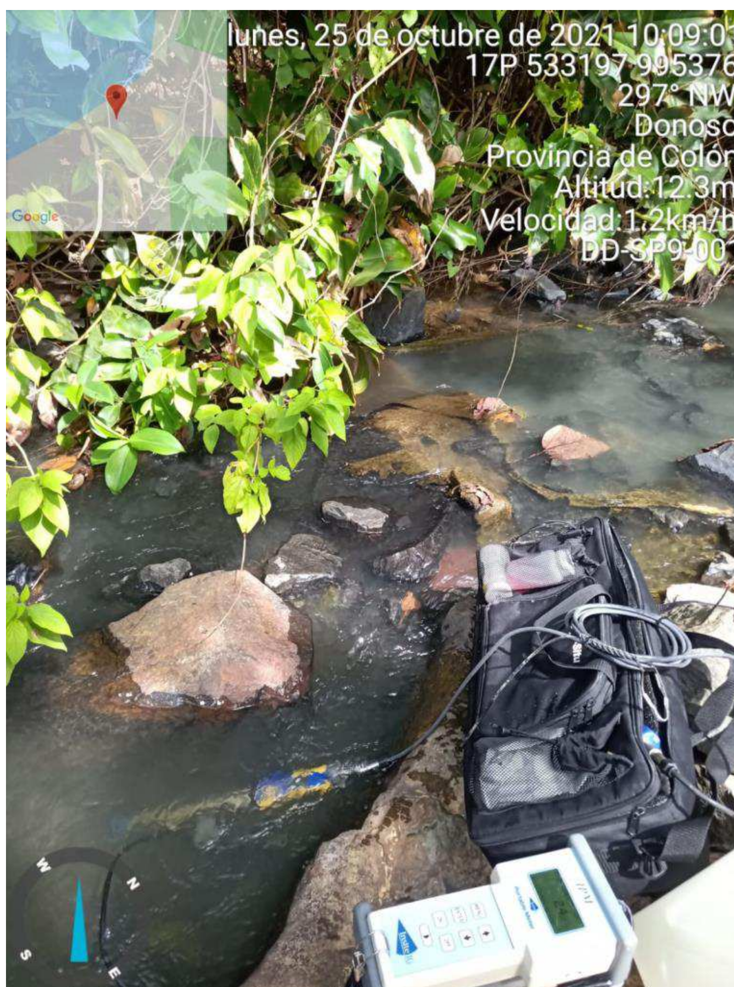
Ilustración 5



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2945-M3-2021	Rio Caimito (W-13)	SW-W13-001	992618	535472

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

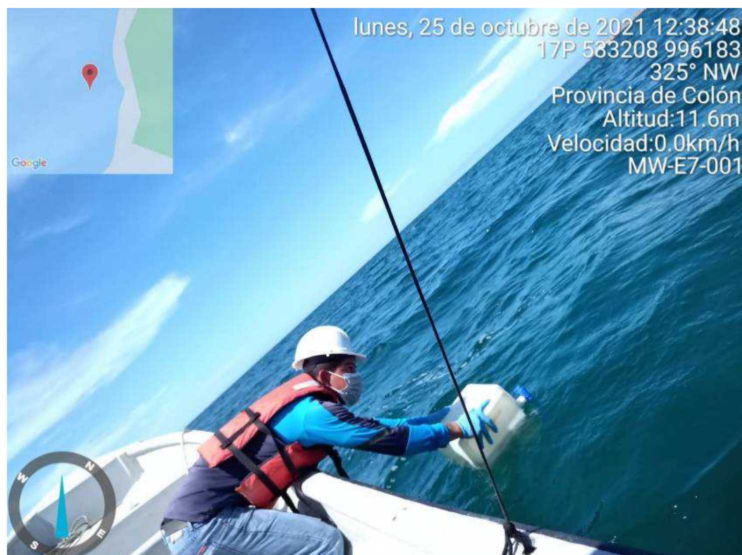
Ilustración 6



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
1957-M1-2021	Poza Sedimentación 9	DD-SP9-001	995173	533184

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Ilustración 7



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2946-M1-2021	Punto Marino M1 (E-7)	MW-E7-001	996271	533206
2946-M1-SED-2021	Punto Marino M1 (E-7) Sedimento	SE-E7-001	996271	533206

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Ilustración 8



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2945-M2-2021	Poza Sedimentación 1	DD-SP1-001	996919	534272

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Ilustración 9



IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO	LOCALIZACIÓN	NOMBRE DEL PUNTO MP5	NORTE	ESTE
2723-M3-2021	Rio Coclé del Norte (W-15)	SW-W15-001	980971	541204

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente.
Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

ANEXO II CADENAS DE CUSTODIA

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

5

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

CODIGO CADENA DE CUSTODIA

Hoja N° 1 de 1

Cadena de custodia # día

HCC-27092021_1

1

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A:

CLIENTE	Cobre Panamá
CONTACTO	Alejandro Chambi / Abed camarena/ Christian Morales
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacifica
TELÉFONO	(507) 380-5952 / 380-5978
E-MAIL	Abed.camarena@fqml.com /Alejandro.Chambi@fqml.com / Christian.Morales@fqml.com

FACTURAR A:

RAZÓN SOCIAL	Minera Panamá S.A.
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacifica
RUC	46505-96-303869 Digito Verificador (D.V.) 90
CONTACTO	Alejandro Chambi - alejandro.chambi@fqml.com
TELÉFONO	(507) 294-5750

DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO	Cobre Panamá
LABORATORIO	INSPECTORATE
CONTRATO	23251-2018-1 Minera Panama Agua CES
MUESTREADO POR	Olga Sánchez
REVISADA POR	Abed Camarena

	PRESERVANTE	MUESTRA FILTRADA	TIPO DE ENVASES
Aceites y Grasas (SM-5520-B)	H2SO4 + Refrigeracion		Vidrio ambar 500ml/1000ML
Coliformes totales y fecales	Refrigerar 4°C		60ml
DBO5	Refrigerar 4°C		Plastico PET* 1000 ml
Pentacloro fenol	Refrigerar 4°C		Vidrio ambar 250ml
Conductividad (SM-2510B), Aniones Br-, Cl-, F-, SO42-, NO3-, NO2- (SM-4110B), Sulfuro, Alcalinidades HCO3, CO2, OH, total, (SM-2320B), pH (SM-4500), NaHCO3, Acidez, Dureza Total, NTU/TSS	Refrigerar 4°C		Plastico PET* 1000 ml
Carbón Orgánico Disuelto (DOC)	H2SO4 + Refrigeracion		vidrio ambar 120 ml
DQO (SM-5220-B), Fosforo total (SM-4500-PT-D), Nitrogeno total (ISO7890), Nitrogeno Organico Total (SM-4500-NT-B), Nitrogeno Amoniacal N-NH3, Nitrógeno Amonia N-NH4	H2SO4 + Refrigeracion		Vidrio ambar 500ml/1000ML
CN-Total (EPA 335.2) WAD (SM-4500-CN-G) y Libre - (Cromatografia ionica)	NaOH 6N pH > 12 y refrigerar (0 > a ≤ 6°C) en la oscuridad		Plástico ambar 60ml
Cromo Hexavalente Total (SM-35-Cr-B)	(NH4)2SO4 + NaOH (5N3), pH 9.3 - 9.7		Plastico PET 120ml
Cromo Hexavalente Disuelto - Filtrada (SM-35-Cr-B)	(NH4)2SO4 + NaOH (5N3), pH 9.3 - 9.7	X	Plastico PET 120ml
Hidrocarburos Totales (EPA-3540-C*/EPA-8015B)	H2SO4 + Refrigeracion		Vidrio ambar 100 mL
Hg total (ICP-MS) EPA6020B	HCl hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)		Plastico PET 120ml
Hg disuelto (Filtrado) ICP-MS - EPA6020B	HCl hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	X	Plastico PET 120ml
Metales Disueltos (Filtrado) ICP-MS - EPA6020B	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	X	Digitube 60 ml
Metales totales (ICP-MS) EPA6020B	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)		Digitube 60 ml

ESTACIÓN DE MUESTREO	MATRIZ	FECHA DE MUESTREO	HORA (hh:mm)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CÓDIGO DE LABORATORIO	Aceites y Grasas	Coliformes	DBO5	Pentacloro fenol	Conductividad...	Carbón Orgánico Disuelto	DQO...	CN-Total	Cromo Hexavalente Total	Cromo Hexavalente Disuelto	Hidrocarburos Totales	Hg total	Hg disuelto	Metales Disueltos	Metales totales	OBSERVACIONES
W-48	SW	27/09/2021	11:39	6.76	41.17	25.32	2723-M4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	PETAQUILLA
W-1	SW	27/09/2021	11:20	6.74	44.08	25.04	2723-M1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	PETAQUILLA
W-2	SW	27/09/2021	12:53	7.09	42.69	26.28	2723-M2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	PETAQUILLA
W-15	SW	27/09/2021	15:06	7.26	79.58	29.76	2723-M3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	COCLÉ DEL NORTE

OBSERVACIONES :

C : muestra compuesta
S : muestra simple

DATOS DE ENVIO: (INDICADOS POR EL CLIENTE)

Entregado por : Alexander De Leon
Fecha (dd/mm/a: 27/09/2021
Temperatura:
Peso:
Hora (hh:mm) :

Cambio de Transporte (si aplica)

Recibido por: Katherine Navarro
Firma:
En buen estado: SI ✓ No

CONDICION DE RECEPCION DE LA MUESTRA (PARA USO DEL LABORATORIO)

Hora de Recepcion (hh:mm) : 08:00 am
Fecha Recepcion (dd/mm/aaaa) : 28/09/2021
En buen estado: Si ✓ No
Recipiente apropiado: Si ✓ No
Dentro del tiempo de conservación: Si ✓ No
Correctamente preservadas / Sello Custodia: Si ✓ No

Temperatura de conservación en el cooler recibido: 16 °C

BUREAU VERITAS 1828

BUREAU VERITAS



Nombre del cliente: MINERA PANAMÁ

Dirección del cliente: Torre Las Americas, Torre A, piso 21

Atención:
Ing. Alejandro Chambi
Ing. Agustina Varela

Tel: 3805978/3805952 /3805956 | Celular/Fax: n/a

Dirección del Proyecto: DONOSO, COLÓN

Tipo de muestra
1. Agua Residual ☐ 5. Otro:
2. Agua Natural ☒
3. Sedimentos ☐
4. Suelos ☐

Tipo de envase
BP: Botella plástica
BVA: Botella vidrio ámbar
BVT: Botella vidrio transparente
BLP: Bolsa plástica
BET: Botella/Bolsa estéril

Coordenadas geográficas (UTM)
17P 541964 E 976564 N

Ubicación exacta del sitio de muestreo:
W-5 San Benito

Preservación
1. Frío 5. HCl
2. HNO_3 6. NaOH
3. H_2SO_4 7. Acetato de zinc
4. $Na_2S_2O_3$

Tipo de muestreo
Compuesto ☐ Puntual ■

Descripción del muestreo
Se colectó una muestra de agua en el sitio denominado por el cliente como W-5.

Personal	
Nombre	Firma
Ariel García	[firma]
Franky Solano	[firma]

Código de muestra	Envase	Preservación	Cantidad	Hora	Fecha	Parámetros
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	3	2.0 L	15:05	26/10/21	Aceites y Grasas, Hidrocarburos totales.
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	3	0,5 L	15:05	26/10/21	Carbon organico disuelto, DQO, Fosforo Total, Nitrogeno total, Nitrogeno Organico Total, Nitrogeno Amoniacal, Amonio.
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	1.0 L	15:05	26/10/21	Fisicoquimicos(Br-,Cl-, F-, SO4, NO3-, NO2-, S2-, Alcalinidades HCO3, CO3, OH, Total, pH, Acidez, T., detergentes, solidos suspendidos, turbiedad.
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	1.0 L	15:05	26/10/21	DBO5
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	1	0,5 L	15:05	26/10/21	Clorofila/fenoles
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	1,6	0.1 L	15:05	26/10/21	Cianuro Total, Cianuro Libre
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	1,6	0.1 L	15:05	26/10/21	Cianuro WAD
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BET	1	0,2 L	15:05	26/10/21	Coliformes totales, fecales, E. coli
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1,2	0.5 L	15:05	26/10/21	Metales
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	0.1 L	15:05	26/10/21	Cromo 6+ Total
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	0.1 L	15:05	26/10/21	Cromo 6+ Disuelto

Condiciones Climáticas y Observaciones: Clima lluvioso. Temperatura de recepción de la muestra: 3°C. La muestra llega al laboratorio a las 21:00 fuera de horas laborables, por lo cual queda refrigerada en el area de reten de muestras. Se procede a la recepción y entrada al proceso de análisis el día siguiente 27/10/21 a las 8:00.

Entrega para transporte	Fecha:	Hora:	Transportadas por: Bureau Veritas (AG/FS)	Fecha y hora
Ariel García	26/10/21	16:30	[firmas]	26/10/21 17:00
Ingresa al laboratorio	26/10/21	21:00		¿Permanece intacto el sello de custodia? Sí No

Aceptación del Cliente	
Nombre:	Fecha
Firma:	Hora

3

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

CODIGO CADENA DE CUSTODIA: HCC-25102021_1

Hoja N° 1 de 1

Cadena de custodia # dia: 1

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A:	
CLIENTE	Cobre Panamá
CONTACTO	Alejandro Chambi / Abed camarena/ Christian Morales
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacifica
TELÉFONO	(507) 380-5952 / 380-5978
E-MAIL	Abed.camarena@fqml.com /Nedys.Ramos@fqml.comAlejandro.Chambi@fqml.com / Christian.Morales@fqml.com

FACTURAR A:	
RAZON SOCIAL	Minera Panamá S.A.
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacifica
RUC	45505-95-303869 Digito Verificador (D.V.) 90
CONTACTO	Alejandro Chambi - alejandro.chambi@fqml.com
TELÉFONO	(507) 294-5750

DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO	Cobre Panamá
LABORATORIO	INSPECTORATE
CONTRATO	23251-2018-1 Minera Panama Agua CES
MUESTREADO POR	Hernan Castro
REVISADO POR	Hernan Castro

PARÁMETRO	PRESERVANTE	TIPO DE ENVASES	DD-SP9-001	DD-SP1-001	SW-W13-001
Aceites y Grasas (SM-5520-B)	H2SO4 + Refrigeracion	Vidrio ambar 500ml/1000ML	S	S	S
DBO5	Refrigerar 4°C	Plastico PET* 1000 ml	S	S	S
COD, Fenoles	Refrigerar 4°C	Vidrio ambar 500ml/1000ML	S	S	S
Aniones Br-, S, Cl-, F-, SO42-, NO3-, NO2- (SM-4110B)	Refrigerar 4°C	Plastico PET* 1000 ml	S	S	S
Coliformes totales y fecales / E. Coli	Refrigerar 4°C	60ml	S	S	S
DQO, Fosforo total, Nitrogeno total, Nitrogeno Amoniacal, Nitrógeno Amonia, Sulfactante, Nitrogeno Organico Total (SM-4500-NT-B)	H2SO4 + Refrigeracion	Vidrio ambar 500ml/1000ML	S	S	S
CN-Total (EPA 335.2) WAD (SM-4500-CN-G) y Libre (Cromatografia ionica)	NaOH 6N pH > 12 y refrigerar (0 > a ≤ 6°C) en la oscuridad	Vidrio ambar 100ml	S	S	S
Cromo Hexavalente Total (SM-35-Cr-B)	(NH4)2SO4 + NaOH (5N3), pH 9.3 - 9.7	Plastico PET 120ml	S	S	S
Cromo Hexavalente Disuelto - Filtrada (SM-35-Cr-B)	(NH4)2SO4 + NaOH (5N3), pH 9.3 - 9.7	Plastico PET 120ml	S	S	S
TSS/NTU, Total Solidos Disueltos, Conductividad Electrica, pH, Alcalinidades HCO3, CO2, OH, total, Acidez, Sulfuros	Refrigerar 4°C	Plastico PET* 1000 ml	S	S	S
Clorofila	Refrigerar 4°C	Vidrio ambar 500ml/1000ML	S	S	S
Hidrocarburos Totales (EPA-3540-C*/EPA-8015B)	H2SO4 + Refrigeracion	Vidrio ambar 500ml/1000ML	S	S	S
Hg total (ICP-MS) EPA6020B	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	Plastico PET 120ml	S	S	S
Hg disuelto (Filtrado) ICP-MS - EPA6020B	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	Plastico PET 120ml	S	S	S
Metales Disueltos (Filtrado) ICP-MS - EPA6020B	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	Digitube 50 ml	S	S	S
Metales totales (ICP-MS) EPA6020B	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	Plastico PET 1000ml	S	S	S

ESTACIÓN DE MUESTREO	MATRIZ	FECHA DE MUESTREO	HORA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CÓDIGO DE LABORATORIO	OBSERVACIONES
DD-SP9-001 ✓	DD ✓	25/10/2021 ✓	10:10 ✓	6.9	27.78	85.12	2945-M1	Poza 9
DD-SP1-001 ✓	DD ✓	25/10/2021 ✓	10:40 ✓	6.98	29.53	126.23	2945-M2	Poza 1
SW-W13-001 ✓	SW ✓	25/10/2021 ✓	13:13 ✓	7.42	26.82	420.22	2945-M3	Rio Caimito

OBSERVACIONES :

C : muestra compuesta
S : muestra simple

DATOS DE ENVIO: (INDICADOS POR EL CLIENTE) — Cambio de Transporte (si aplica)

Entregado por :	Hernan Castro	Recibido por:	
Fecha (dd/mm/aaaa) :	25/10/2021	Firma:	Katherine Navarro
Temperatura:			
Peso:			
Hora (hh:mm) :		En buen estado:	Sí (circled) / No

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA (PARA USO DEL LABORATORIO)

Hora de Recepcion (hh:mm) :	08:00		
Fecha Recepcion (dd/mm/aaaa) :	27/10/21	Temperatura de conservación en el cooler recibido:	3 °C
En buen estado:	Sí (circled)	No	
Recipiente apropiado:	Sí (circled)	No	
Dentro del tiempo de conservación:	Sí (circled)	No	
Correctamente preservados / Sello Custodia	Sí (circled)	No	

Material del area de Puerto



BUREAU VERITAS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

CODIGO CADENA DE CUSTODIA

Hoja N° 1 de 1

Cadena de custodia # dia 2

HCC-25102021_2

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A:	
CLIENTE	Cobre Panamá
CONTACTO	Alejandro Chambi / Abed camarena/ Christian Morales
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacífica
TELÉFONO	(507) 380-5952 / 380-5978
E-MAIL	Abed.camarena@fqml.com /Nedys.Ramos@fqml.comAlejandro.Chambi@fqml.com / Christian.Morales@fqml.com

FACTURAR A:	
RAZÓN SOCIAL	Minera Panamá S A
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacífica
RUC	46505-96-303869 Dígito Verificador (D.V.) 90
CONTACTO	Alejandro Chambi - alejandro.chambi@fqml.com
TELÉFONO	(507) 294-5750

DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO	Cobre Panamá
LABORATORIO	INSPECTORATE
CONTRATO	23251-2018-1 Minera Panama Agua CES
MUESTREADO POR	Hernan Castro
REVISADA POR	Hernan Castro

PARAMETRO	TIPO DE ENVASES	PRESERVANTE	MUESTRA FILTRADA
Aceites y Grasas (SM-5520-B)	Vidrio ambar 500ml/1000ML	H2SO4 + Refrigeracion	
Carbón Orgánico Disuelto (COD), Fenoles	Vidrio ambar 500ml	Refrigerar 4°C	
DBO5	Plastico PET* 1000 ml	Refrigerar 4°C	
Aniones Br-, Cl-, F-, S, SO42-, NO3-, NO2- (SM-4110B), TSS/NTU, Total Solidos Disueltos, pH y Conductividad Electrica	Plastico PET* 1000 ml	Refrigerar 4°C	
Nitrogeno Organico total, N.Total, P. Total, Detergentes, DQO	Vidrio ambar 1000ml/1000ML	H2SO4 + Refrigeracion	
CN-Total	Vidrio ambar 100ml	NaOH 6N pH > 12 y refrigerar (0 > a ≤ 6°C) en la oscuridad	
Hidrocarburos Totales de Petroleos	Vidrio ambar 500ml/1000ML	H2SO4 + Refrigeracion	
Turbidez, TSS, Nitrogeno Amoniacal, Alcalinidad Total	Plastico PET* 1000 ml	Refrigerar 4°C	
Coliformes totales y fecales	60ml	Refrigerar 4°C	
Mecurio Total Hg	Digitube 50 ml	HCL hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	
Mecurio Disuelto Hg	Digitube 50 ml	HCL hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	X
Metales Disueltos (Filtrado) ICP-MS - EPA6020B	Digitube 50 ml	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	X
Metales totales, Dureza Tota	Plastico PET 1000ml	HNO3 hasta pH<2 y refrigerar (4 +/- 2 °C)	

ESTACION DE MUESTREO	MATRIZ	FECHA DE MUESTREO	HORA (hh:mm)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CODIGO DE LABORATORIO	Aceites y Grasas	COD, Fenoles	DBO5	Aniones...	Nitrogeno Organico...	CN-Total	Hidrocarburos	Turbidez...	Coliformes	Mecurio Total Hg	Mecurio Disuelto Hg	Metales Disueltos	Metales totales	OBSERVACIONES
MW-E7-001	MW	25/10/2021	12:28	8.00	30.79	50182	29416-M1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Marino Costero

OBSERVACIONES :

C : muestra compuesta
S : muestra simple

DATOS DE ENVIO (INDICADOS POR EL CLIENTE)

Cambio de Transporte (si aplica)

Entregado por :	Hernan Castro
Fecha (dd/mm/aaaa) :	25/10/2021
Temperatura:	
Peso:	
Hora (hh:mm) :	

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

Katherine Navarro

Si ✓ No

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA (PARA USO DEL LABORATORIO)

Hora de Recepcion (hh:mm) :	08:00	
Fecha Recepcion (dd/mm/aaaa) :	27/10/2021	
En buen estado:	(Si)	No
Recipiente apropiado:	(Si)	No
Dentro del tiempo de conservación:	(Si)	No
Correctamente preservadas / Sello Custodia	(Si)	No

Temperatura de conservación en el cooler recibido: 3 °C

Material del Area de Puerto

BUREAU VERITAS 1828

BUREAU VERITAS

5



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Rev fecha ACHB 15/06/2020

CODIGO CADENA DE CUSTODIA HCC-25102021_4

Hoja N° 1 de 1

Cadena de custodia # dia 4

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A:	
CLIENTE	Cobre Panamá
CONTACTO	Hernan Castro / Francisco Solis
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacífica
TELÉFONO	(507) 380-5952 / 380-5978
E-MAIL	gumercindo.castro@fqml.com/ Francisco.solis@fqml.com
FACTURAR A:	
RAZÓN SOCIAL	Minera Panamá S.A.
DIRECCIÓN	Torre de Las Américas, Torre A, Piso 21, Punta Pacífica
RUC	46505-96-303869 Digito Verificador (D.V.) 90
CONTACTO	Alejandro Chambi - alejandro.chambi@fqml.com
TELÉFONO	(507) 294-5750
DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO	Cobre Panamá
LABORATORIO	INSPECTORATE PANAMA
CONTRATO / PO	PRESUPUESTO No.
MUESTREADO POR	Hernan Castro
REVISADA POR	Hernan Castro

ESTACIÓN DE MUESTREO	MATRIZ	FECHA DE MUESTREO	HORA 24hrs (hh:mm)	CÓDIGO DE LABORATORIO	Metales Totales, Pesticidas, Herbicidas, PCBs, Hidrocarburos Volátiles,	Granulometría, Cianuro Total, Hidrocarburos Totales, Carbono Orgánico Total y A&G				OBSERVACIONES
PRESERVANTE					Refrigerar 4°C	Refrigerar 4°C				
MUESTRA FILTRADA EN CAMPO										
TIPO DE ENVASES					1 kg	0.5 L AMBAR				
SE-E7-001 ✓	SE ✓	25/10/2021 ✓	12:28 ✓	2946-MISED	S ✓	S ✓				Sedimento Marino

OBSERVACIONES :

DATOS DE ENVIO: (INDICADOS POR EL CLIENTE)			Cambio de Transporte (si aplica)
Entregado por : Hernan Castro [signature, FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá stamp]	Entregado a:		Entregado por:
Fecha (dd/mm/aaaa) :	25/10/2021		Entregado a: Katherine Navarro
Hora (hh:mm) :	18:00		Si ✓ No

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA (PARA USO DEL LABORATORIO)				
Hora de Recepcion (hh:mm) :	08:00 am			°C
Fecha Recepcion (dd/mm/aaaa) :	27/10/2021		Temperatura de conservación en el cooler recibido:	3
En buen estado:	(Sí)	No		
Recipiente apropiado:	(Sí)	No		
Dentro del tiempo de conservación:	(Sí)	No		
Correctamente preservadas / Sello Custodia	(Sí)	No		



BUREAU VERITAS

CADENA DE CUSTODIA



Nombre del cliente: MINERA PANAMÁ

Dirección del cliente: Torre Las Americas, Torre A, piso 21

Atención:
Ing. Alejandro Chambi
Ing. Agustina Varela

Tel: 3805978/3805952 /3805956 | **Celular/Fax:**

Dirección del Proyecto: DONOSO, COLÓN

Personal

Nombre	Firma
Ariel García	[firma]
Franky Solano	[firma] Franky Solano

Tipo de muestra

1. Agua Residual ☐
2. Agua Natural ☒
3. Sedimentos ☐
4. Suelos ☐
5. Otro:

Tipo de envase

BP: Botella plástica
BVA: Botella vidrio ámbar
BVT: Botella vidrio transparente
BLP: Bolsa plástica
BET: Botella/Bolsa estéril

Coordenadas geográficas (UTM)
17P 540032 E 971070 N

Ubicación exacta del sitio de muestreo:
W-4 Río Los Molejones

Preservación

1. Frío
2. HNO_3
3. H_2SO_4
4. $Na_2S_2O_3$
5. HCl
6. NaOH
7. Acetato de zinc

Tipo de muestreo
Compuesto ☐ Puntual ☒

Descripción del muestreo
Se colectó una muestra de agua en el sitio denominado por el cliente como W-4.

Código de muestra	Envase	Preservación	Cantidad	Hora	Fecha	Parámetros
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BVA	3	2.0 L	16:10	26/10/21	Aceites y Grasas, Hidrocarburos totales.
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BVA	3	0,5 L	16:10	26/10/21	Carbon organico disuelto, DQO, Fosforo Total, Nitrogeno total, Nitrogeno Organico Total, Nitrogeno Amoniacal, Amonio.
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BP	1	1.0 L	16:10	26/10/21	Fisicoquimicos(Br-,Cl-, F-, SO4, NO3-, NO2-, S2-, Alcalinidades HCO3, CO3, OH, Total, pH, Acidez, T., detergentes, solidos suspendidos, turbiedad.
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BP	1	1.0 L	16:10	26/10/21	DBO5
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BVA	1	0,5 L	16:10	26/10/21	Clorofila/fenoles
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BVA	1,6	0.1 L	16:10	26/10/21	Cianuro Total, Cianuro Libre
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BVA	1,6	0.1 L	16:10	26/10/21	Cianuro WAD
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BET	1	0,2 L	16:10	26/10/21	Coliformes totales, fecales, E. coli
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BP	1,2	0.5 L	16:10	26/10/21	Metales
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BP	1	0.1 L	16:10	26/10/21	Cromo 6+ Total
PAN-LAB2-2942-M1-2021	BP	1	0.1 L	16:10	26/10/21	Cromo 6+ Disuelto

Condiciones Climáticas y Observaciones: Clima lluvioso. Temperatura de recepción de la muestra: 3°C. La muestra llega al laboratorio a las 21:00 fuera de horas laborables, por lo cual queda refrigerada en el area de reten de muestras. Se procede a la recepción y entrada al proceso de análisis el día siguiente 27/10/21 a las 8:00.

Entrega para transporte	Fecha:	Hora:
Ariel García	26/10/21	16:30
Ingresa al laboratorio	26/10/21	21:00

Transportadas por: Bureau Veritas (AG/FS) [firmas] Franky Solano

Fecha y hora: 26/10/21 17:00

¿Permanece intacto el sello de custodia? Sí No

Aceptación del Cliente	Nombre:	Fecha
	Firma:	Hora



F LA2-11/V3 06 10 2016

CADENA DE CUSTODIA

Nombre del cliente: MINERA PANAMÁ Dirección del cliente: Torre Las Americas, Torre A, piso 21	**Tipo de muestra** 1. Agua Residual ☐ 5. Otro: 2. Agua Natural ☑ 3. Sedimentos ☐ 4. Suelos ☐	**Preservación** 1. Frío 5. HCl 2. HNO_3 6. NaOH 3. H_2SO_4 7. Acetato de zinc 4. $Na_2S_2O_3$
Atención: Ing. Alejandro Chambi Ing. Agustina Varela	Tipo de envase BP: Botella plástica BVA: Botella vidrio ámbar BVT: Botella vidrio transparente BLP: Bolsa plástica BET: Botella/Bolsa estéril	Tipo de muestreo Compuesto ☐ Puntual ■
Tel: 3805978/3805952 /3805956 — Celular/Fax: n/a		Descripción del muestreo
Dirección del Proyecto: DONOSO, COLÓN	Coordenadas geográficas (UTM) 17P 541964 E 976564 N	Se colectó una muestra de agua en el sitio denominado por el cliente como W-5.
	Ubicación exacta del sitio de muestreo: W-5 San Benito	

Personal: Nombre	Firma
Ariel García	[firma]
Franky Solano	[firma] Franky Solano

Código de muestra	Envase	Preservación	Cantidad	Hora	Fecha	Parámetros
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	3	2.0 L	15:05	26/10/21	Aceites y Grasas, Hidrocarburos totales.
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	3	0,5 L	15:05	26/10/21	Carbon organico disuelto, DQO, Fosforo Total, Nitrogeno total, Nitrogeno Organico Total, Nitrogeno Amoniacal, Amonio.
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	1.0 L	15:05	26/10/21	Fisicoquimicos(Br-,Cl-, F-, SO4, NO3-, NO2-, S2-, Alcalinidades HCO3, CO3, OH, Total, pH, Acidez, T., detergentes, solidos suspendidos, turbiedad.
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	1.0 L	15:05	26/10/21	DBO5
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	1	0,5 L	15:05	26/10/21	Clorofila/fenoles
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	1,6	0.1 L	15:05	26/10/21	Cianuro Total, Cianuro Libre
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BVA	1,6	0.1 L	15:05	26/10/21	Cianuro WAD
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BET	1	0,2 L	15:05	26/10/21	Coliformes totales, fecales, E. coli
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1,2	0.5 L	15:05	26/10/21	Metales
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	0.1 L	15:05	26/10/21	Cromo 6+ Total
PAN-LAB2-2942-M2-2021	BP	1	0.1 L	15:05	26/10/21	Cromo 6+ Disuelto

Condiciones Climáticas y Observaciones: Clima lluvioso. Temperatura de recepción de la muestra: 3°C. La muestra llega al laboratorio a las 21:00 fuera de horas laborables, por lo cual queda refrigerada en el area de reten de muestras. Se procede a la recepción y entrada al proceso de análisis el día siguiente 27/10/21 a las 8:00.

Entrega para transporte	Fecha:	Hora:	Transportadas por: Bureau Veritas (AG/FS)	Fecha y hora
Ariel García	26/10/21	16:30	[firmas] Franky Solano	26/10/21 17:00
Ingresa al laboratorio	26/10/21	21:00		¿Permanece intacto el sello de custodia? Sí No

Aceptación del Cliente	Nombre:	Fecha
	Firma:	Hora